

## マウス周産期における多価不飽和脂肪酸の重要性

メタデータ	言語: jpn 出版者: 日本DOHaD研究会 公開日: 2016-03-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 原馬, 明子, 守口, 徹, 匂坂, 貴幸, 脇中, 奈津子, 内田, 康太, 黒田, 瑛里, 安齊, 嘉恵, 堀井, 卓, 中村, 俊一, 渡邊, 芳剛 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/2963">http://hdl.handle.net/10271/2963</a>

## マウス周産期における多価不飽和脂肪酸の重要性

原馬 明子, 匂坂 貴幸, 脇中 奈津子, 内田 康太, 黒田 瑛里, 安齊 嘉恵,  
堀井 卓, 中村 俊一, 渡邊 芳剛, 守口 徹  
麻布大学 生命・環境科学部

### 【背景・目的】

$\omega$ -6,  $\omega$ -3 系脂肪酸は食事による摂取が必要な必須脂肪酸である。  $\omega$ -6 系脂肪酸は多くの食材に含まれており不足することはないが,  $\omega$ -3 系脂肪酸は魚介類や数種の植物油に限られるため, 現代の食生活では摂取しにくい状況にある。 胎児, 乳幼児期は, 脳の健全な成長発達のためにもアラキドン酸 (ARA) やドコサヘキサエン酸 (DHA) の供給が必要となる。 また, 母親は周産期に母性を発動して育児を行うが, 妊娠や出産などのストレスを受けると気分障害を呈する場合がある。 魚介類の消費国ほど, 産後うつ病の罹患率が低いという疫学報告もあり, 周産期気分障害に対して食事性  $\omega$ -3 系脂肪酸の予防効果が期待される。 そこで, マウス周産期の母性行動や母獣乳と新生仔脳の脂肪酸組成から  $\omega$ -3 系脂肪酸の役割について検討した。

### 【方法】

AIN-93G を基礎飼料とし,  $\omega$ -3 系脂肪酸を含む  $\omega$ -3 正常飼料 ( $\alpha$ -リノレン酸 (ALA) ; 2.7%) または  $\omega$ -3 欠乏飼料 (ALA; 0.2%) で飼育・繁殖して得た C57BL/6J 妊娠マウスを用いた。 母性行動としては, 出産前後の巣形状と母獣が新生仔を巣に連れ戻す仔回収行動を観察した。 また, 出生日から Day 42 までの新生仔の胃内容物 (母獣乳) と脳を採取して脂肪酸組成を測定した。

### 【結果】

$\omega$ -3 正常群は通常に出産・育仔したが,  $\omega$ -3 欠乏群では, 30~40%の母獣に新生仔の食殺, 育仔放棄が見られた。 出産以降,  $\omega$ -3 正常群の巣形状は, 大きく丈夫なものであったが,  $\omega$ -3 欠乏群は小さく粗雑なもので, 食殺した母獣に至っては, 形跡すらなかった。 さらに, 仔回収行動では,  $\omega$ -3 欠乏群は  $\omega$ -3 正常群よりもケージ内に散っていた仔の回収や保温までに時間を要した。 母獣乳中の DHA と ARA は, 正常群では出生直後から Day 4 まで高濃度含有していたが,  $\omega$ -3 欠乏群では DHA がほとんど含まれていなかった。 一方,  $\omega$ -3 正常群の新生仔脳 DHA や ARA 濃度は Day 7~14 で急激に上昇したが,  $\omega$ -3 欠乏群の脳 DHA 濃度は  $\omega$ -3 正常群の 1/5 程度で  $\omega$ -3 正常群のような上昇は観察されなかった。

### 【結論】

食事性  $\omega$ -3 系脂肪酸欠乏状態は周産期に対して神経過敏となり, 母性発動の遅延や低下を起し, 育児に支障を来すことが推察された。 また, 新生児への必須脂肪酸供給のためにも母親の積極的な  $\omega$ -3 系脂肪酸の摂取が望ましいと考えられた。